

ООО «АВТОМАТИКА»

ОКП 42 7800

ТУ 4278-001-64267321-2006



**ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР
С УНИВЕРСАЛЬНЫМ
ВХОДОМ**

ВЕХА-ИР

**Паспорт
Руководство по эксплуатации
версия 1.4 от 30.08.2014**



**Санкт-Петербург
2014**

Содержание

Введение	4
1. Общие сведения.....	4
1.1 Назначение	4
1.2 Устройство.....	4
1.3 Выполняемые функции	5
2. Технические характеристики.....	6
2.1 Средства отображения информации.....	6
2.2 Измерительный канал и датчик–компенсатор.....	6
2.3 Блок самотестирования	8
2.4 Выходы управления и сигнализации.....	8
2.5 Канал ЦАП	10
2.6 Дискретные входы.....	10
2.7 Интерфейс RS485.....	10
2.8 Массогабаритные показатели.....	11
2.9 Схемы подключения.....	11
3. Использование по назначению	12
4. Условия эксплуатации	16
5. Правила транспортирования и хранения.....	17
6. Требования безопасности	17
7. Комплектность.....	17
8. Схема условного обозначения	18
9. Свидетельство о приёмке	18
10. Гарантийные обязательства	18
11. Обратная связь	19

Введение

В данном руководстве описываются технические характеристики и правила эксплуатации измерителя-регулятора с универсальным входом «ВЕХА-IP» (в дальнейшем - прибор).

Прибор выпускается в различных исполнениях (от IP20 до IP65) и габаритах согласно ТУ 4278-001-64267321-2006, имеет сертификат соответствия .

1. Общие сведения

1.1 Назначение

Измеритель-регулятор «ВЕХА-IP» получает данных от универсального измерительного канала либо интерфейса RS485, обрабатывает их и осуществляет управление исполнительными механизмами для стабилизации контролируемого параметра вблизи заданной уставки. По сути, прибор является универсальным цифровым измерителем-регулятором и может использоваться для построения систем автоматического управления и индикации показаний контролируемого параметра.

Существует версия прибора без аналогового измерительного канала с существенно большими коммуникационными способностями «ВЕХА-СВТ». Для неё создан отдельный паспорт и руководство по эксплуатации.

1.2 Устройство

Прибор содержит:

- ✓ универсальный изолированный измерительный канал, совместимый со всеми типами термопар, термосопротивлений и унифицированных аналоговых сигналов тока и напряжения
- ✓ канал термокомпенсации с датчиком термокомпенсации
- ✓ универсальный изолированный канал ЦАП с выходным сигналом тока и/или напряжения (опция)
- ✓ интерфейс связи RS485
- ✓ основной светодиодный индикатор
- ✓ два дискретных выхода управления (опция)
- ✓ два дискретных входа управления старт-стоп

1.3 Выполняемые функции

Универсальный измерительный вход прибора обеспечивают возможность подключения большинства типов пассивных и активных датчиков.

Термопары:

A-1(ТВР), A-2(ТВР), A-3(ТВР), L(ТХК), M(ТМК), R(ТПП), S(ТПП), В(ТПР), J(ТЖК), Т(ТМКн), Е(ТХКн), К(ТХА), N(ТНН).

Термосопротивления:

Cu50, Cu100, 50M, 53M(Гр.23), 100M, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 46П(Гр.21), 50П, 100П, 500П, 100Н.

Унифицированные аналоговые сигналы:

- ✓ ток (0-5; 4-20; 0-20) мА
- ✓ напряжение (0-10; 0-20; 0-50; 0-75; 0-100; 0-1000) мВ
- ✓ напряжение с делителем 1:10 (0-5; 0-10; 1-5; 2-10) В
- ✓ биполярное напряжение (-100-0-100; -50-0-50; -10-0-10) мВ
- ✓ сопротивление (0-50; 0-100; 0-320; 0-500; 0-1000; 0-2000; 0-3000; 0-3250; 0-3900) Ом

Прибор обеспечивает высокую точность измерений, благодаря прецизионному АЦП, линеаризации номинальных статических характеристик пассивных датчиков, а также компенсации температуры «холодного» спая термопар.

Отсутствие в приборе гальванических связей между измерительным каналом, каналом ЦАП и первичной сетью, обеспечивает надежную и безопасную эксплуатацию прибора, даже при использовании неизолированных первичных преобразователей.

Дискретные входы ПУСК и СТОП позволяют дистанционно управлять прибором.

Встроенный интерфейс RS485 и соответствующая поддержка со стороны прибора и управляющей ЭВМ обеспечивает возможность построения сети диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), работающей, как напрямую по протоколу MODBUS-RTU, так и через OPC сервер.

Как опция, гальванически изолированный активный канал ЦАП с выходным сигналом тока (4-20) мА или универсальный ЦАП, формирующий как сигналы тока (4-20; 0-5; 0-20) мА, так и напряжение (0-1; 0-10) В, обеспечивает возможность передачи информации регистрирующим приборам или управление исполнительными механизмами.

Программируемая логика работы выходных каскадов обеспечивает возможность управления объектом регулирования по законам релейной логики. Имеется возможность управления нагревательными и охладительными установками, сигнализации нахождения измеряемой величины в заданной зоне или за её пределами.

Гибкая система разграничения прав доступа предотвратит возможность недозволённого изменения уставок и настроек прибора.

2. Технические характеристики

2.1 Средства отображения информации

Текущее значение результата измерения отображается на основном светодиодном индикаторе в единицах измеряемой величины (4-5 десятичных разряда с десятичной точкой).

Яркое свечение и крупный размер цифр обеспечивают хорошее восприятие информации со значительного расстояния.

Все настройки прибора доступны для просмотра и изменения с ЭВМ верхнего уровня.

2.2 Измерительный канал и датчик–компенсатор

Измерительный канал прибора обеспечивает линеаризацию номинальных статических характеристик датчиков и имеет гальваническую развязку от питающей сети.

Измерительный канал можно сконфигурировать для подключения различных типов пассивных и активных датчиков. Число разновидностей подключаемых датчиков составляет 50 типов.

В любом случае, класс точности измерительного канала прибора (предел допускаемой основной приведенной погрешности) будет лучше 0,2%.

Список типов подключаемых датчиков, диапазон измерения в зависимости от типа датчика, а также метрологические характеристики представлены в таблицах 2.1(а,б,в).

При зашумлённости измерительного канала, можно откорректировать глубину цифрового фильтра и добиться желаемого качества измерений.

Необходимо подчеркнуть, что рабочий диапазон конкретного датчика (ТС, ТП или иного) указывается в паспорте датчика и может отличаться от указанного диапазона измерительного канала в меньшую сторону. Использование датчика должно осуществляться строго в его рабочем диапазоне.

Измерительный канал и канал измерения температуры «холодного спая» термопары имеют возможность внесения мультипликативной коррекции (изменение наклона характеристики) и аддитивной коррекции (смещение нуля характеристики), что обеспечивает простоту юстировки, а также обеспечивает возможность подключения нестандартных типов датчиков (параметры канала «холодного спая» доступны лишь через MODBUS регистры).

Таблица 2.1-а Типы подключаемых датчиков

Диапазон измерения	Разрешающая способность измерительного канала	Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения тока, напряжения, сопротивления, %
0–5 мА 0(4)–20 мА	0,1 мкА 0,35 мкА	±0,2 с линейной функцией преобразования и с функцией извлечения квадратного корня
0–10 мВ -10–0–10 мВ 0–20 мВ 0–50 мВ -50–0–50 мВ 0–75 мВ 0–100 мВ -100–0–100 мВ 0–1 В 0(1)–5 В* 0(2)–10 В*	0,625 мкВ 0,625 мкВ 0,625 мкВ 1,25 мкВ 2,5 мкВ 2,5 мкВ 2,5 мкВ 5 мкВ 20 мкВ 100 мкВ 200 мкВ	
0-50 Ом 0-100 Ом 0-320 Ом 0-500 Ом 0-1000 Ом 0-2000 Ом 0-3000 Ом 0-3250 Ом 0-3900 Ом	1 мОм 2 мОм 8 мОм 15 мОм 30 мОм 60 мОм 60 мОм 60 мОм 60 мОм	

(*) – с внешним делителем 1:10 (заказывается отдельно)

Таблица 2.1-б Типы подключаемых датчиков

Тип датчика ТС по ГОСТ 6651-94		Диапазон измерений температуры, °С	Разрешающая способность измерительного канала, °С	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры, °С
$W_{100}=1,428$	50M 100M	-200-0-200	0,0093	±0,4
$W_{100}=1,426$	53M(гр23)	-50-0-180	0,0085	±0,2
	Cu50 Cu100	-50-0-200	0,0090	±0,25
$W_{100}=1,391$	46П(гр21)	-200-0-500	0,0246	±0,7
	50П 100П	-200-0-850	0,0257	±1
	500П	-200-0-850	0,0412	±1
$W_{100}=1,385$	Pt50 Pt100	-200-0-850	0,0262	±1

	Pt500 Pt1000	-200-0-850	0,0209	±1
$W_{100} = 1,617$	100H	-60-0-180	0,0645	±0,24

(гр21 и гр23) – нет в современной редакции ГОСТ 6651-94.

Таблица 2.1-в Типы подключаемых датчиков

Тип датчика (термопары по ГОСТ Р 8.585-2001)		Диапазон измерений, °C	Разрешающая способность измерительного канала, °C	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности без учёта погрешности компенсатора температуры холодного спая ΔT , °C
A1	ТВР	0-2500	0,159	±5
A2	ТВР	0-1800	0,108	±3,6
A3	ТВР	0-1800	0,108	±3,6
L	ТХК	-200-0-800	0,086	±2
M	ТМК	-200-0-100	0,035	±0,6
R	ТПП	0-1760	0,227	±3,3
S	ТПП	-50-0-1760	0,149	±3,3
B	ТПР	300-1820	0,200	±4
J	ТЖК	-210-0-1200	0,119	±3
T	ТМКн	-230-0-400	0,103	±1,5
E	ТХКн	-230-0-1000	0,067	±2,5
K	ТХА	-180-0-1370	0,125	±3
N	ТНН	-210-0-1300	0,263	±3

2.3 Блок самотестирования

Блок самотестирования обеспечивает обнаружение обрыва цепи датчика и выхода измеряемой величины за пределы диапазона измерения. Обнаруженная неисправность в виде прочерка «----».

2.4 Выходы управления и сигнализации

Прибор содержит 2 логических выхода с возможностью индивидуального задания уставок и настраиваемой логикой работы. Каждый регулятор может независимо обрабатывать заданную уставку по закону релейной логики (см. таб. 2.3).

В базовой версии устанавливаются два реле, которые могут быть заменены на другие типы дискретных выходов(см. табл. 2.4).

Таблица 2.3 Логика работы релейных регуляторов

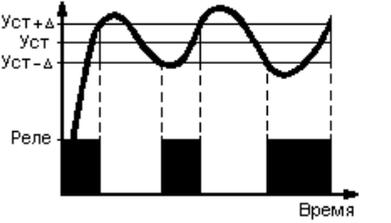
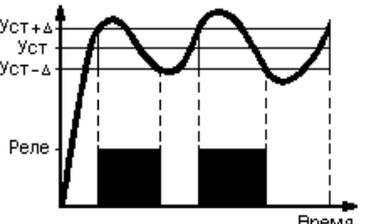
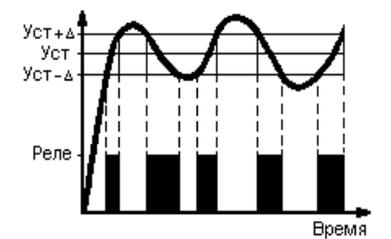
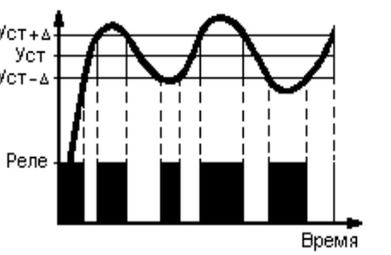
<p align="center">«Нагреватель»</p> <p>Вкл. если текущее значение регулируемой величины опустилось ниже чем (Уставка-Δ). Откл. если значение выросло до (Уставка+Δ). Так стабилизируется температура печи.</p>	
<p align="center">«Охладитель»</p> <p>Вкл. если текущее значение регулируемой величины выросло до (Уставка+Δ). Откл. если значение опустилось до (Уставка-Δ). Так стабилизируется температура холодильной камеры.</p>	
<p align="center">Сигнализатор «В зоне»</p> <p>Реле срабатывает, если текущее значение наблюдаемой величины не выходит за рамки диапазона (Уставка-Δ)...(Уставка+Δ). Так сигнализируется нахождение наблюдаемой величины в желаемом диапазоне.</p>	
<p align="center">Сигнализатор «Вне зоны»</p> <p>Реле срабатывает, если текущее значение наблюдаемой величины находится за рамками диапазона (Уставка-Δ)...(Уставка+Δ). Так сигнализируется выход наблюдаемой величины за рамки желаемого диапазона.</p>	

Таблица 2.4 Характеристики логических выходов

Тип выхода		Коммутационная/нагрузочная способность
Р	Реле	~10А,250В; =12А,28В, (cos Φ =1) ~5А,220В; =5А, 28В, (cos Φ =0,4 - индуктивная нагрузка)
К	Ключ оптотранзисторный с ОК	=200мА,50В
С	Симисторный оптодрайвер	~50мА,220В
Т	Напряжение для управления твердотельным реле	=30мА,(6...24)В

2.5 Канал ЦАП

Выходной канал ЦАП, формирующий сигналы тока и напряжения, гальванически развязан от измерительного канала.

Таблица 2.5 Характеристики ЦАП

Модификация ЦАП прибора			Диапазон выходного сигнала ЦАП	Разрешающая способность канала ЦАП	Предел допускаемой основной приведенной погрешности	Нагрузочная способность
ИУ2	ИУ	И420	0–5 мА	14 бит 1,25 мкА, 0,625 мВ	±0,5 % (*)	≤ 2000 Ом
			4–20 мА			≤ 500 Ом
			0–20 мА			≤ 500 Ом
	-	0–1 В	≥ 65 Ом			
	-	0–10 В	≥ 650 Ом			
	-	±5 мА	≤ 2000 Ом			
	-	±20 мА	≤ 500 Ом			
	-	±1 В	≥ 65 Ом			
	-	±10 В	≥ 650 Ом			

(*) – модель И420 не может формировать ток менее 0,5 мА.

Задаваемый пользователем диапазон преобразования, обеспечивает возможность использования канала ЦАП не только для передачи информации регистрирующим приборам, но и для управления исполнительными механизмами по пропорциональному закону регулирования (управление электроприводом, задвижкой или клапаном).

2.6 Дискретные входы

Прибор оборудован двумя дискретными входами (вход СТАРТ и вход СТОП), что обеспечивает возможность подключения выносных кнопок. Это позволяет запускать и останавливать управление дистанционно.

2.7 Интерфейс RS485

Интерфейс RS485 обеспечивает соединение прибора или сети приборов с управляющей ЭВМ. Физически, интерфейс RS485 является дифференциальным, обеспечивает многоточечные соединения и позволяет передавать и принимать данные в обоих направлениях. Сеть RS485 представляет собой приемопередатчики, соединенные при помощи витой пары - двух скрученных проводов. Логически, в сети RS485 обмен данными реализован посредством протокола MODBUS-RTU, что де-факто является стандартом в сетях диспетчерского управления и сбора данных (SCADA системах). Протокол MODBUS обеспечивает адресацию до 247

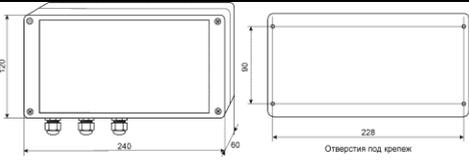
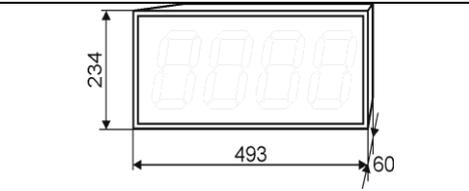
приборов. Подробнее об интерфейсе RS485, протоколе обмена MODBUS и его реализации в приборах, а также о распределении переменных в памяти прибора можно узнать из методички «Сеть приборов, протокол MODBUS», которую можно загрузить в электронном виде с наших интернет-сайтов.

Необходимо отметить, что посредством интерфейса RS485 происходит обновление микропрограммы прибора. Подробнее об этом можно узнать из методички «BOOTLOADER, обновление программы прибора», которую можно загрузить в электронном виде с наших интернет-сайтов automatix.ru и kipspb.ru.

2.8 Массогабаритные показатели

В следующей таблице представлены массогабаритные показатели приборов.

Таблица 2.6 Массогабаритные показатели

ВЕХА-ИР	Габариты ШхВхГ, мм	Степень защиты	Масса	Эскиз
Н57	240x120x60	IP65	< 1 кг.	
НТ127	493x234x60	IP20	< 3 кг.	

2.9 Схема подключения

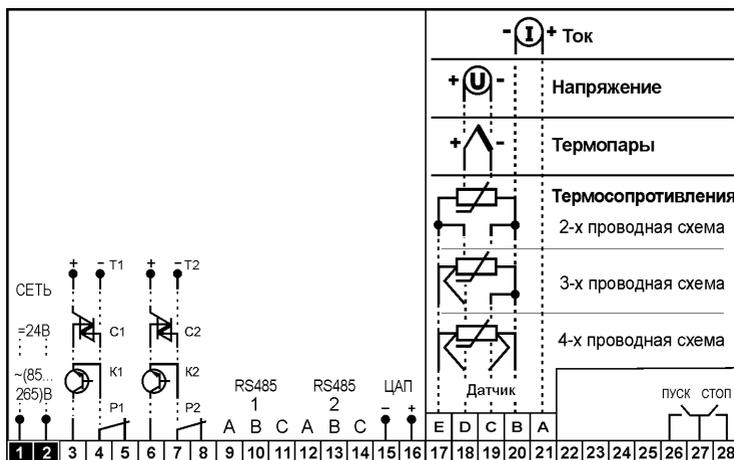


Рис.2.4 Схема внешних подключений ВЕХА-ИР

3. Использование по назначению

Перед включением прибора необходимо убедиться в правильности подключения первичных датчиков и внешнего оборудования.

Убедитесь в соблюдении полярности включения термопар и активных датчиков.

Если не хватает длины выводных концов термопары для непосредственного соединения с прибором, используйте компенсационные провода.

Структура меню прибора представлена ниже.

При первом включении прибора потребуется настроить его параметры под вашу конфигурацию. Для этого необходимо пройти процедуру задания параметров прибора в следующей последовательности:

- настройте входы и выходы прибора;
- включите термокомпенсацию «холодного спая» для термопар;
- задайте уставки реле;
- настройте регуляторы;
- установите уровень доступа.

Если у вас возникнут вопросы, обращайтесь к таблице 3.2.

После включения прибора, на его экране сразу будет отображаться показание измеряемой величины.

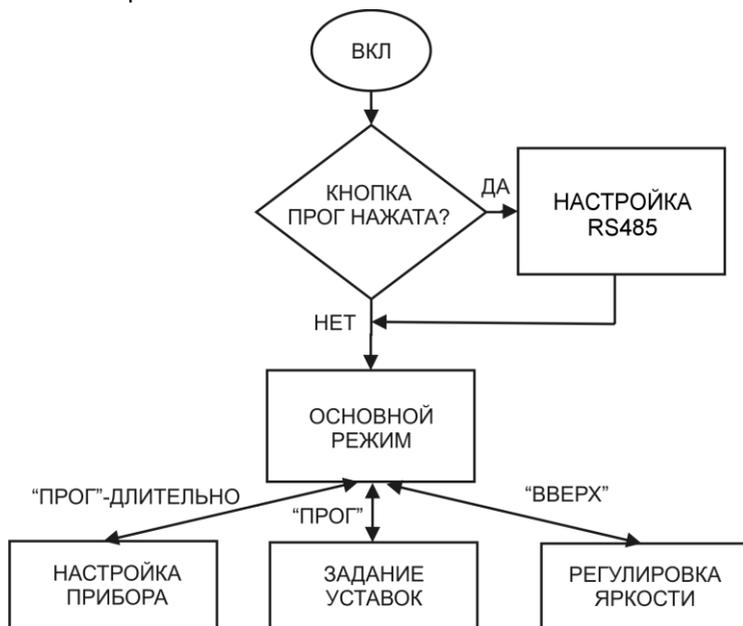


Рис.3.1 Структура меню прибора

3.1. Задание уставок регуляторов

Для задания уставок регуляторов кратковременно нажмите кнопку **ПРОГ**. Если доступ к меню был ограничен паролем, то отобразится надпись **Pass** и будет предложено ввести пароль. Отредактируйте уставки согласно следующей таблице.

Таблица 3.1 Задание уставок регуляторов

u	Уставка реле 1
d	Гистерезис реле 1
u.	Уставка реле 2
d.	Гистерезис реле 2

3.2. Настройка основных параметров прибора

Для настройки прибора нажмите и удерживайте кнопку **ПРОГ** до появления надписи **PROG**. Если доступ к меню был ограничен паролем, то отобразится надпись **Pass** и будет предложено ввести пароль. Отредактируйте настройки прибора, согласно следующей таблице.

Таблица 3.2 Программируемые параметры

Имя	Параметр	Значение	Описание
A	Тип датчика	1	отключен
		2	логический
		3	0-5 мА
		4	4-20 мА
		5	0-20 мА
		6	-100-0-100 мВ
		7	-50-0-50 мВ
		8	-10-0-10 мВ
		9	0-10 мВ
		10	0-20 мВ
		11	0-50 мВ
		12	0-75 мВ
		13	0-100 мВ
		14	0-1 В
		15	0-320 Ом
		16	ТВР (А-1)
		17	ТВР (А-2)
		18	ТВР (А-3)
		19	ТХК (L)
		20	ТМК (M)
		21	ТПП (R)
		22	ТПП (S)
		23	ТПР (B)
		24	ТЖК (J)

			25	ТМКн (Т)
			26	ТХКн (Е)
			27	ТХА (К)
			28	ТНН (N)
			29	Cu 50
			30	Cu 100
			31	50M
			32	53M
			33	100M
			34	Pt 50
			35	Pt 100
			36	Pt 500
			37	Pt 1000
			37	46П
			39	50П
			40	100П
			41	500П
			42	100Н
			43	0-3900 Ом
			44	0-5 В
			45	1-5 В
			46	0-10 В
			47	2-10 В
			48	0-50 Ом
			49	0-100 Ом
			50	0-500 Ом
			51	0-1000 Ом
			52	0-2000 Ом
			53	0-3000 Ом
			54	0-3250 Ом
			55	Демо-режим
			56	Температура холодного спая
			57 RS485- SLAVE	Индикация значения, занесённого в holding-регистры 0x4010-0x4011 с помощью функции 16 или 6 (формат: float - IEEE754 big-endian)
B	Аналоговый вход	мин.	-999..9999.	Диапазон преобразования унифицированного входного аналогового сигнала
C		макс.		
d	Тип сигнала унифицированного датчика	1	Линейный	
		2	Квадратичный	
		3	Квадратно-корневой	
E	Усиление	-999...9999.	Коррекция показаний датчика	
F	Смещение			

G	Компенсация Т холодного спая	1	Отключена
		2	Включена
h	Глубина фильтра	1...32	Глубина медианного фильтра АЦП
H	Постоянная времени ФНЧ	0.000...9999	Постоянная времени фильтра низких частот, сек
r	Формат дисплея	0...3	Кол-во знаков после запятой
J	Тип ЦАП	1	ЦАП отключен
		2	(4-20) мА
		3	(0-5) мА
		4	(0-20) мА
		5	(0-10) В
		6	(0-1) В
		7	(0-20) мА как (0-100)% по RS485
		8	(0-10) В как (0-100)% по RS485
q	ЦАП мин.	-999...9999.	Масштабирующие коэффициенты модуля ЦАП
t	ЦАП макс.		
L	Логика работы реле 1 и 2	1	Нагреватель
		2	Охладитель
N		3	В зоне
		4	Вне зоны
		5	Управление по RS485
O	Старт управления при включении	1	Нет
		2	Да
P	Пароль 1812	1	Нет
		2	На настройку
		3	На всё

3.3. Настройка интерфейса RS485

Если, при включении прибора, была удержана кнопка “ПРОГ”, то Вы увидите сообщение о входе в режим программирования параметров интерфейса RS485 – надпись “P.485”, а до это номер версии программного обеспечения прибора (например: “V1.05”). В режиме программирования на

основном индикаторе представлено значение редактируемого параметра, а на вспомогательном номер параметра (см. таб. 3.3.)

Посредством кнопок “↑” и “←” производится изменение выбранного параметра. Нажатие кнопки “ПРОГ” заносит значение редактируемого параметра в энергонезависимую память прибора и осуществляется переход к следующему параметру. После задания последнего параметра на основном индикаторе отобразится надпись “out”, и, если нажать кнопку “ПРОГ”, Вы покинете режим программирования параметров интерфейса и вернётесь в основной рабочий режим, а если нажмёте любую другую кнопку - снова вернётесь в режим программирования параметров интерфейса RS485.

Все параметры интерфейса, устанавливаемые в приборе, должны соответствовать параметрам коммуникационного порта ЭВМ.

Число бит данных является фиксированным и равно 8 бит.

Необходимо учитывать, что максимальная скорость обмена определяется качеством и длиной линии связи (см. п.2.7.).

Таблица 3.3 Параметры интерфейса RS485

1	Номер прибора (1-247)	Уникальный сетевой номер прибора.	
2	Скорость обмена (бод)	9.6	9600
		14.4	14400
		19.2	19200
		38.4	38400
		57.6	57600
		115.2	115200
		230.4	230400
		460.8	460800
3	Чётность	Par.0	Проверка чётности отключена
		Par.1	Нечет
		Par.2	Чёт
		Stb.1	Один стоп-бит
4	Стоп биты	Stb.2	Два стоп-бита
		5	Таймаут обновления Modbus регистра (см. тип дат. №57)

4. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха (5-45) °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 80% при +35 °С (без конденсации влаги).

Атмосферное давление (84-106,7) кПа (630-800 мм.рт.ст.).

Питание прибора должно осуществляться от либо сети ~220В, 50Гц либо от сети =24В.

Окружающий воздух не должен содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы.

Прибор не должен располагаться вблизи источников мощных электрических или магнитных полей (силовые трансформаторы, дроссели, электродвигатели, неэкранированные силовые кабели).

Прибор не должен подвергаться сильной вибрации.

В производственных помещениях, где присутствуют электромагнитные излучения, рекомендуется экранировать все чувствительные к помехам цепи. Рекомендуется экранировать все соединительные провода первичных датчиков с измерительными приборами. Не допускается прокладывать провода слаботочных цепей совместно с проводами, подводящими сетевое напряжение. В качестве экрана допускается использование металлических труб и коробов. Заземление экрана рекомендуется делать только в одной точке и только на стороне приемника сигнала (в непосредственной близости от клеммной колодки прибора).

5. Правила транспортирования и хранения

Прибор транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха -10...+50°C, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Условия хранения прибора в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные к материалам прибора примеси.

6. Требования безопасности

При эксплуатации прибора необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.019.

Ввиду отсутствия встроенного в прибор выключателя электропитания, подключение к сети питания следует производить через внешний размыкатель или автомат защиты, который должен находиться вблизи оборудования и быть легко доступным оператору, также он должен иметь соответствующую маркировку.

7. Комплектность

В состав комплекта поставки входят:

- Прибор.....1 шт.
- Комплект ответных частей разъемов.....1 шт.
- Паспорт.....1 шт.
- Упаковка.....1 шт.

8. Схема условного обозначения

ВЕХА-ИР– X1 – X2 – RS – X3 – X4

X1 – конструктивное исполнение:

H57 – настенный, IP65, высота индикатора 57 мм

HT127 – настенный, IP20, высота индикатора 127 мм

X2 – наличие и тип выходного аналогового модуля ЦАП:

I420 – ЦАП с выходом по току;

IY – ЦАП универсальный (ток и напряжение);

IY2 – ЦАП универсальный биполярный (ток и напряжение);

X3 – тип выходных каскадов (тип логических выходов):

PP – два механических реле;

KK – два ключа оптотранзисторных;

CC – два драйвера оптосимистора;

TT – два выхода управления твердотельным реле;

(возможны любые комбинации РК, КС, РТ....)

X4 – напряжение питания:

AC220 – ~ (85-265) В;

DC24 – =24В ± 5%;

9. Свидетельство о приёмке

Прибор «ВЕХА-ИР– _____»

заводской номер № _____

соответствует ТУ и годен к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

М.П.

Дата продажи _____

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям раздела 2 настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода приборов в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 3 года с момента изготовления.

В случае потери прибором работоспособности или снижения показателей, указанных в разделе 2 настоящего паспорта, при условии соблюдения правильности монтажа и эксплуатации, а также требований раздела 5, потребитель оформляет рекламационный акт в установленном порядке и отправляет его вместе с неисправным прибором по адресу предприятия изготовителя.

11. Обратная связь

С вопросами и предложениями обращайтесь по адресу электронной почты support@automatix.ru и по телефонам: **(812) 327-32-74, 928-32-74.**

Почтовый адрес: 195265, г. Санкт-Петербург, а.я. 71.

Офис, выставка: Санкт-Петербург, м. «Девяткино» (пос. Мурино), ул. Ясная, д. 11.

Дополнительная информация и программное обеспечение могут быть найдены на наших интернет-сайтах automatix.ru и kipspb.ru.

© Automatix.ru 2006-2014